

JULIAN MIREK

(1925–1987)

Chemik organik



Julian Mirek urodził się 24 maja 1925 roku w przysiółku Zarębki wsi Łętownia koło Jordanowa w rodzinie chłopskiej, jako syn Walentego, rolnika, oraz Agnieszki z domu Wróbel. Był także synem gór. Wspomniana część Łętowni, w której spędził dzieciństwo, jest położona na wyniosłych wzgórzach Beskidu Makowskiego opadających stromo na przestrzeni wielu kilometrów do doliny rzeki Skawy. Rozległe widoki, piękno górskiego krajobrazu oraz niezwykle trudne warunki życia przed i w czasie drugiej wojny światowej wpłynęły z całą pewnością na ukształtowanie charakteru przyszłego profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego. Lata trzydzieste i początek lat czterdziestych przypadły na dziecięcy i młodzieńczy okres w jego życiu. Szkołę podstawową ukończył w rodzinnej wsi w 1938 roku. Odległość od rodzinnego domu do szkoły położonej w centrum Łętowni wynosiła około sześciu kilometrów. Najpierw jako dziecko, a później jako chłopiec codziennie przebywał tę drogę po górskich ścieżkach. W roku 1938 rozpoczął naukę w Prywatnym Miejskim Gimnazjum Koedukacyjnym im. Marszałka Piłsudskiego w Jordanowie. W tym mieście zdążył ukończyć zaledwie pierwszą klasę gimnazjalną, gdy wybuchła wojna. Jednakże już w czasie nauki w szkole podstawowej w Łętowni na zdolnego ucznia zwróciła uwagę pracująca tam nauczycielka z Jordanowa, pani Janina Majeranowska. Po zakończeniu wojny zachęcała swojego ucznia do kontynuowania nauki w Krakowie. Okupacja Polski przez nazistowskie Niemcy jeszcze bardziej pogorszyła i tak trudne warunki życia na górskiej ziemi. Kontyngenty żywności w połączeniu z rekwizycjami doprowadziły do całkowitego zubożenia i niewyobrażalnej nędzy wiele rodzin chłopskich, w tym i rodzinę J. Mirka. Jednakże twardy i nieustępliwy charakter góralskiego ludu nie został złamany.

W czasie okupacji J. Mirek uzupełniał wykształcenie w dostępnych wówczas szkołach. Od września 1941 roku do lipca 1943 był uczniem w Publicznej Obwodowej Szkole Zawodowej dla Młodzieży Rolniczej w Jordanowie. Od października 1943 roku do sierpnia 1944 uczęszczał do Państwowej Szkoły Melioracyjnej w Krakowie – Oddział w Nowym Targu. Po zakończeniu wojny, w czerwcu 1945 roku zdał odpowiednie egzaminy przed komisją egzaminacyjną w Krakowie i otrzymał świadectwo ukończenia gimnazjum ogólnokształcącego. Po roku dalszej nauki w Gimnazjum i Liceum dla Dorosłych przy IX Państwowym Gimnazjum i Liceum im. J. Hoene-Wrońskiego w Krakowie, uzyskał świadectwo maturalne uprawniające go do studiów w szkołach wyższych.

W październiku 1946 roku zapisał się na studia chemiczne na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Na trzecim roku studiów na uzdolnionego studenta zwrócił uwagę kierownik Katedry Chemii Organicznej UJ, prof. Jan Moszew, który zaproponował mu asystenturę. Stopień magistra chemii otrzymał w 1950 roku i kontynuował pracę w Zakładzie Chemii Organicznej UJ kolejno jako kontraktowy zastępca asystenta, kontraktowy młodszy asystent, starszy asystent oraz kontraktowy wykładowca. Prowadzone przez niego badania dotyczyły syntezy połączeń organicznych z grupy uretanów oraz kwasów aryloksyoctowych, o potencjalnym zastosowaniu jako regulatory wzrostu roślin. W roku 1956 uzyskał stopień doktora chemii w zakresie chemii organicznej za pracę zatytułowaną: *O niektórych regulatorach wzrostu roślin*, którą wykonał pod kierunkiem prof. Moszewa.

Warunki pracy w laboratoriach Katedry Chemii Organicznej UJ w pierwszych latach po zakończeniu wojny i okupacji niemieckiej były niezwykle trudne. Brak było

podstawowego wyposażenia, odczynników chemicznych, współczesnej aparatury, a także specjalistycznej literatury oraz książek i podręczników. W tych okolicznościach J. Mirek wyróżniał się niezwykłą pracowitością i wytrwałością w osiągnięciu zaplanowanych celów. Były to cechy jego charakteru wyniesione z rodzinnego domu i ukształtowane w latach wczesnej młodości. Nie ulega wątpliwości, że swoją pracowitością i uzyskiwanymi rezultatami w pracy badawczej, w wielu przypadkach zdystansował swoich rówieśników pochodzących z tradycyjnie inteligentkich rodzin wielkomiejskich. Otrzymanie przez J. Mirka w 1956 roku stopnia doktora zbiegło się z dużym przełomem politycznym w Polsce (Ludowej) i częściowym zerwaniem z praktykami i zwyczajami okresu stalinowskiego. W roku 1950 wstąpił do ZMP, a w 1953 do PZPR i członkiem tej partii politycznej pozostał do 1980 roku, kiedy po powstaniu „Solidarności” zwrócił legitymację partyjną. W latach 1966–1969, już jako docent UJ, był sekretarzem Oddziałowej Organizacji Partyjnej (OOP) PZPR przy Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UJ.

Był jednym z setek tysięcy młodych ludzi, którzy po zakończeniu okrutnej i wyniszczającej wojny mieli świadomość ogromnych nierówności społecznych przedwrzesniowej Polski odziedziczonych w dawnej Galicji jeszcze po okresie zaborów. Przyjęli oni w dobrej wierze liczne hasła propagandowe głoszone przez władze PZPR. Młodzi ludzie tego pokolenia zaczęli uświadamiać sobie, że oto nadarza się szansa na przerwanie zakłętą kręgu odwiecznej nędzy ludu polskiego spowodowanej m.in. brakiem szerszego dostępu do oświaty i możliwości studiowania. Postanowili wykorzystać nadarżające się możliwości kształcenia i osobistego awansu społecznego. Otwarcie tych możliwości zbiegło się jednak z podporządkowaniem Polski interesom politycznym ZSRR i całkowitą dominacją obcego mocarstwa. Konsekwencją tej sytuacji była długa seria nadciągających kryzysów politycznych.

Zmiany, jakie nastąpiły w Polsce po Październiku 1956 r., umożliwiły szersze publikowanie wyników badań naukowych i lepsze kontakty z międzynarodową społecznością naukową. W roku 1957 ukazała się pierwsza praca opublikowana przez dr. Mirka zatytułowana: *O niektórych regulatorach wzrostu roślin*, której był jedynym autorem (Zesz. Nauk. UJ, Seria Nauk Mat.-Przyrodniczych, Mat. Fiz. Chem., 3, 1957, s. 119–146). W latach 1956–1965 był adiunktem w Katedrze Chemii Organicznej UJ. Przed habilitacją opublikował piętnaście prac naukowych, w większości z zakresu syntezy organicznej. W trzynastu z nich był jedynym autorem. W pozostałych trzech współautorem był prof. Moszew. Jak na przełom lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych był to wynik imponujący – przy uwzględnieniu wyjątkowo trudnej i pracochłonnej dziedziny, której te prace dotyczyły, czyli syntezy organicznej.

W roku 1964 habilitował się przed Radą Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii na podstawie rozprawy zatytułowanej: *Badania nad przebiegiem i niektórymi produktami reakcji Schmidta*. Rozprawa pod tym tytułem ukazała się w 1965 roku (Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 10, 1965, s. 61–90). W roku 1965 został powołany na stanowisko docenta w Katedrze Chemii Organicznej UJ. Po śmierci prof. Jana Moszewska w marcu 1970 roku został kierownikiem Zakładu Chemii Organicznej UJ i funkcję tę pełnił do 1980 roku. Tytuł profesora nadzwyczajnego otrzymał w październiku 1973 roku. Do tego roku był promotorem pięciu doktoratów. W latach 1969–1972 pełnił funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Chemii UJ do spraw dydaktycznych, a od roku 1972 do 1975 był dyrektorem Instytutu Chemii. Od roku 1976 do 1980 sprawował funk-

cję dziekana Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UJ. W latach 1970–1987 kierował także Zespołem Fizykochemii Organicznej w Instytucie Chemii UJ. Nawiązał współpracę naukową z wieloma ośrodkami naukowymi, m.in. w Bratysławie, Pradze i Bochum. Prezentował wyniki badań swojego zespołu w czasie dłuższych podróży naukowych do USA (Florida State University, Southern Illinois University, Southwestern University), RFN (Ruhr-Universität Bochum), Francji i Szwecji. Współpracował z licznymi ośrodkami w Polsce, m.in. z Instytutem Farmakologii PAN w Krakowie, Instytutem Technologii Nafty w Krakowie, Hutą im. Sędzimir w Krakowie oraz z innymi instytutami i zakładami przemysłowymi. Za wyniki w pracy badawczej otrzymał nagrodę II stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego. Ponadto został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi (1970), Złotym Krzyżem Zasługi (1973), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1974). Został także wyróżniony jako Zasłużony Nauczyciel PRL (1980). Żonaty od 1956 roku z panią Jadwigą z domu Kulik. Był ojcem dwóch synów: Tomasza (ur. 1957 r.) i Pawła (ur. 1960 r.). Po przewlekłej chorobie zmarł w Krakowie w dniu 1 listopada 1987 roku. Został pochowany na cmentarzu Rakowickim.

Działalność naukowa

1. Ogólna charakterystyka badań

W badaniach naukowych prof. Mirka można wyróżnić dwa zasadnicze nurty, które przewijały się ze zmiennym natężeniem w ciągu całego okresu jego działalności naukowej. Pierwszy nurt to synteza organiczna, a drugi to fizykochemia organiczna. Był prekursorem studiów z zakresu fizykochemii organicznej najpierw na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UJ, a następnie na Wydziale Chemii UJ. Prowadził także badania w licznych dziedzinach obejmujących m.in. występowanie wiązania wodorowego w związkach organicznych, chemię połączeń fluoroorganicznych, siarkoorganicznych oraz organometalicznych.

2. Nauczyciele, działalność w szkołach naukowych

Był uczniem prof. Moszewska i we wczesnym okresie swojej aktywności badawczej pracował nad tematami zaproponowanymi przez kierownika katedry. Główne kierunki badań dotyczyły syntezy kwasów aryloksyooctowych i chinolin. Z badań nad otrzymywaniem azydków organicznych wyniknęło później zainteresowanie mechanizmem reakcji Schmidta oraz tematyka rozprawy habilitacyjnej. Wkrótce po doktoracie zaczął się zajmować fizykochemiczną stroną wykonywanych syntez. W następnych okresach działalności, już jako profesor, prowadził badania w wymienionych wcześniej licznych dziedzinach chemii organicznej.

3. Najważniejsze osiągnięcia – podział na poszczególne dziedziny

Studia nad układem indolizyny

Aryloamidy alkilo-podstawionych 3-karboksyindolizyn. Addycja izotiocyanianów do indolizyn. Zastosowanie izotiocyanianów aroilowych jako odczynników na układ

indolizyny. Struktura anilidów kwasów indolizyno-3-tiokarbonylowych. Synteza cyanoindolizyn. Perianizotropowy wpływ grupy karbamoilowej i tiokarbamoilowej w anilidach kwasu indolizyno-3-karboksylowego i indolizyno-3-tiokarboksylowego. Reakcje indolizyn z chlorkiem trifluorometylosulfenylowym.

Wewnątrzcząsteczkowe wiązanie wodorowe

Badania nad występowaniem wewnątrzcząsteczkowego wiązania wodorowego w następujących układach: anilidach kwasów pirydynokarboksylowych, anilidach kwasów 2,4-bis(dimetyloamino)benzoesowych, anilidach kwasów pirydynotiokarboksylowych i tiobenzamidopirydynach, N-tlenkach anilidów kwasów pirydynokarboksylowych.

Chemia cyklicznych ketonów oraz nienasyconych nitryli

Konfiguracja dinitrofenylohydrazonów 2-cyloheksylidenocykloheksanonu. Reakcje cyklizacji dinitrofenylohydrazonów, pochodnych cyklicznych ketonów, do układu spiroindazolu. Kondensacja nienasyconych ketonów z mocznikiem i tiomocznikiem. Reakcje cyklizacji alkilidenomalonodinitryli otrzymanych z nienasyconych ketonów. Eliminacja grup nitrylowych z aromatycznych o-aminonitryli. Reakcje cyanoetylowania. Studia nad nienasyconymi nitrylami.

Fluorochemia organiczna

Synteza fluorochinolin, fluorochinaldyn i fluoro-1-indanonu. Reakcje halogeno- oraz fluoro-1-indanonów z kwasem azotowodorowym. Studia nad substytucją układu indolizyny za pomocą chlorku trifluorometylosulfenylowego.

Chemia połączeń organometalicznych

Stereochemia reakcji pochodnych ferrocenu z połączeniami Grignarda. Synteza ferrocenofano-1,5-dionów. Podstawione butadienoferroceny. Spiroferrocenofany.

Chemia połączeń siarkoorganicznych

Konformacja arylosulfinyloamin. Kompleksy zasad Schiffa pochodnych anilidów wicynalnych diketotio kwasów z metalami ciężkimi. Przegrupowanie termiczne kwasów anilinodiaroilomerkaptooctowych. Reakcje sulfinyloamin z aldehydami. Addycja kwasu 2-merkaptobenzoowego do chalkonów. Pochodne kwasu merkaptobenzoowego.

Do znaczących odkryć prof. Mirka można zaliczyć pewne zjawisko opisane w krótkim paragrafie jego pierwszej pracy, opublikowanej w 1957 roku (J. Mirek, Zesz. Nauk. UJ, Seria Nauk Mat.-Przyrodniczych, Mat. Fiz. Chem., 3, 1957, s. 119–146). Prowadził wówczas badania nad fenoksyetoksyetanolami i zauważył, że sole sodowe tych alkoholi rozpuszczają się w pewnym stopniu w tak mało polarnych rozpuszczalnikach jak np. toluen. Zaproponował wyjaśnienie tego zaskakującego zjawiska. Przedstawił hipotezę, że kationy sodowe ulegają czterocentrowemu kompleksowaniu przez pary elektronowe atomów tlenu, pochodzących od dwóch cząsteczek polioksoetanolu. Podał prawdopodobną strukturę takich kompleksów. Opisane badania wykonał na wiele lat przed ukazaniem się doniesień na temat eterów koronowych. Znacznie później za badania w tej dziedzinie chemii została przyznana Nagroda Nobla.

Działalność dydaktyczna, popularyzacja

Prowadził od roku 1970 do 1987 podstawowy wykład kursowy z chemii organicznej dla studentów III roku studiów na Wydziale Chemii UJ. Prowadził też wykłady specjalistyczne i monograficzne dla studentów o specjalności chemia organiczna oraz wykładał fizykochemię organiczną dla słuchaczy studium doktoranckiego przy Wydziale Chemii UJ. Był autorem dwóch skryptów akademickich wydanych przez Uniwersytet Jagielloński: *Wstęp do fizycznej chemii organicznej* (1973) oraz *Chemia organiczna* (1985). Opublikował w Zeszytach Naukowych UJ kilka artykułów przeglądowych na temat nowych syntez antracyklinonów, reakcji cyjanoetylowania, chemii kwasów merkaptobenzoesowych oraz połączeń siarkoorganicznych. Brał czynny udział w zjazdach Polskiego Towarzystwa Chemicznego, prezentując liczne komunikaty oraz referaty plenarne i sekcyjne. Uczestniczył w wielu konferencjach międzynarodowych. Od roku 1966 do 1987 był promotorem osiemdziesięciu trzech prac magisterskich i siedemnastu rozpraw doktorskich. Przez kilka lat był opiekunem Naukowego Koła Chemików, studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Uczniowie

Do zasadniczej grupy uczniów prof. Mirka można zaliczyć wszystkich wypromowanych przez niego doktorów chemii, a zwłaszcza te osoby, które przez pewien czas po uzyskaniu stopnia doktora chemii pracowały pod jego kierunkiem w Zakładzie Chemii Organicznej UJ: dr Maciej Adamczyk (doktorat w 1976), dr Mieczysław Adamus (1975), dr Andrzej Buda (1983), dr Zdzisław Czerwicz (1972), dr Maria Gawęda (1975), dr Jerzy Gawłowski (1970), dr Tadeusz Holak (1975), dr Bożena Kawalek (1973), dr Jan Mazurek (1968), dr Zdzisław Miara (1986), dr Piotr Milart (1985), dr Aleksandra Moskal (1972), dr Janusz Moskal (1970 – w zastępstwie zmarłego prof. Moszewa; habilitacja w 1977 roku na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UJ), dr Jan Paśko (1976), dr Stanisław Rachwał (1979), dr Janusz Sepiół (1974; habilitacja w 1987 roku na Wydziale Chemii UJ), dr Andrzej Syguła (1982). Profesor Mirek nie stworzył szkoły naukowej związanej z pewną dziedziną chemii. Jednakże zachęcił do pracy w swoim zespole badawczym licznych młodych ludzi, którzy zajmują obecnie eksponowane stanowiska w różnych dziedzinach nauki i przemysłu, głównie poza granicami Polski. Ich dorobek naukowy jest aktualnie równoważny z osiągnięciami profesorów chemii, chociaż w swoich krajach osiedlenia takich tytułów naukowych nie posiadają. Zaliczają się do nich następujący uczniowie J. Mirka: dr Andrzej Buda, wykładowca chemii w Princeton University, USA, założyciel firmy komputerowo-konsultingowej; dr Tadeusz A. Holak, zatrudniony w Max Planck Institut für Biochemie w Monachium, RFN, biochemik, stosuje metody magnetycznego rezonansu jądrowego w badaniach nad strukturą białek; dr hab. Janusz Moskal, docent w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Kielcach do 1981 roku, przebywa na stałe w Holandii razem z żoną, dr Aleksandrą Moskal, jest dyrektorem działu badań w firmie chemicznej; dr Maciej Adamczyk jest zatrudniony jako wysokiej rangi specjalista w firmie Abbott Laboratories w USA; dr Andrzej Syguła jest wykładowcą na jednym z uniwersytetów w USA. Dr hab. Piotr Król, jeden z magistrantów prof. Mirka, habilitował się przed Radą Wydziału Chemii UJ w 1996 roku i obecnie jest profesorem Politechniki Rzeszowskiej.

Charakterystyka osobowości

Profesor Julian Mirek był osobą skromną i niezwykle pracowitą. Na jego postawę i kontakty z ludźmi wpłynęła z pewnością przebyta w młodości niezwykle trudna droga życiowa. Bardzo ubolewał nad tym, że nie dane mu było nigdy wyjechać na staż naukowy do znaczącego ośrodka naukowego w Europie Zachodniej lub w USA. W swoich badaniach naukowych nie koncentrował się przez dłuższy czas na wybranym zagadnieniu, lecz po opublikowaniu kilku prac z danej dziedziny zarzucał dalsze studia i poszukiwał nowej tematyki badawczej. Nie zgromadził wokół siebie grupy uczniów, która kontynuowałaby tematykę profesora w jednej czy też kilku dziedzinach chemii. Doktoranci profesora nie mieli zatem łatwego zadania w czasie pracy nad rozprawami doktorskimi, z których prawie każda dotyczyła innej tematyki. Po zakończeniu doktoratu współpracownicy Profesora mieli w zasadzie wolny wybór tematyki dalszych badań. Nie było to łatwe przedsięwzięcie. Profesor Mirek miał jednak pewną szczególną intuicję, która skłaniała go do wyboru jako współpracowników tych osób spośród studentów lub magistrantów, którzy według jego oceny rokowali nadzieję na dalszy, samodzielny rozwój naukowy. Upływ czasu wykazał, że nie mylił się w tym względzie. Nie utworzył wprawdzie tak zwanej szkoły naukowej, ale wykształcił sporą grupę uczniów, którzy osiągają doskonałe wyniki badawcze w wielu dziedzinach chemii i technologii chemicznej. Sytuacja polityczna i ekonomiczna Polski na początku lat osiemdziesiątych spowodowała, że wielu współpracowników prof. Mirka wyemigrowało do USA, RFN, Australii czy Holandii. Wspomnianą wcześniej grupę uczniów można właśnie nazwać „szkołą Profesora Mirka”. Zachęcał on swoich młodych współpracowników do jak najszybszego skorzystania z wyjazdów do zagranicznych ośrodków naukowych, najczęściej wkrótce po zakończeniu doktoratu, a także ułatwiał takie wyjazdy.

Bibliografia prac

Był autorem lub współautorem dziewięćdziesięciu dwóch opublikowanych prac oraz dziesięciu patentów. Prace prof. Mirka ukazały się w następujących czasopismach naukowych: Zeszyty Naukowe UJ, Roczniki Chemii, Polish Journal of Chemistry, Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Tetrahedron, Angewandte Chemie, Radiochemical and Radioanalytical Letters, Synthesis, Phosphorus and Sulfur, Polish Journal of Pharmacology and Pharmacy, Spectrochimica Acta, Chemia Analityczna, Journal of Chromatography, Journal of Fluorine Chemistry, Theochem, Zeitschrift für Naturforschung, Chemica Scripta, Journal of Organometallic Chemistry, Pharmaco.

Do najważniejszych prac J. Mirka można zaliczyć:

1. J. Mirek, *O niektórych regulatorach wzrostu roślin*, Zesz. Nauk. UJ, Seria Nauk Mat.-Przyr., Mat., Fiz., Chem., 3, 1957, s. 119.
2. J. Mirek, *Badania nad przebiegiem i niektórymi produktami reakcji Schmidta*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., z. 10, 1965, s. 16.
3. J. Mirek, B. Kawalek, *Intramolecular Hydrogen Bonds. Infrared Spectra of Thiopyridine-carboxyanilides and of Thiobenzamidopyridines*, Tetrahedron, 26, 1970, s. 1261.

4. J. Mirek, J. Sepiół, *Elimination of the Nitrile Group from o-Aminonitriles*, Angew. Chem., 85, 1973, s. 861; Angew. Chem. Int. Ed. Engl., 12, 1973, s. 837.
5. J. Mirek, J. Moskal, A. Moskal, *Aziridine Transition States. Thermal Rearrangement of (Anilindiaroyl)methylmercaptoacetic Acids*, Tetrahedron, 31, 1975, s. 2145.
6. J. Mirek, S. Rachwał, *On Some Incorrectness in the Interpretation of Results of the Reaction of Sulfinylamines with Aldehydes*, Phosphorus and Sulfur, 3, 1977, s. 333.
7. J. Sepiół, B. Kawalek, J. Mirek, *A New Synthesis of Benzo- and Naphtho-fused Cycloalkenes*, Synthesis, 1977, s. 701.
8. J. Mirek, Z.H. Urbanek, *Spectroscopic and Structural Studies of Quinoline Derivatives. II. Fourier-transform IR Spectroscopy. 1. Rotational Isomerism in 3-Ethoxycarbonyl-4(1H)quinolone and Some of its Substituted Derivatives*, Spectrochim. Acta, 37A, 1981, s. 305.
9. J. Mirek, A. Buda, *MNDO Studies on Electron Affinity and Ionization Potentials of Polycyano Derivatives of Some Unsaturated Hydrocarbons and Benzene*, Z. Naturforsch., 39A, 1984, s. 386.
10. J. Mirek, S. Rachwał, T. Górecki, B. Kawalek, P. Milart, E. Szneler, *Spiroferrocenophanes. I. 3-Spiro[5]ferrocenophane-1,5-diones from the Direct Condensation of Diacetylferrocene with Cycloalkanones*, J. Organomet. Chem., 334, 1988, s. 363.

Opracowania biograficzne

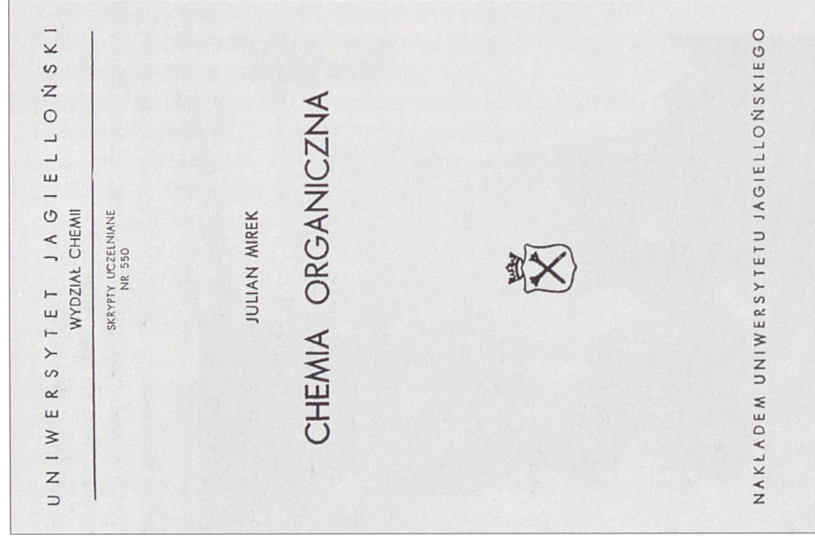
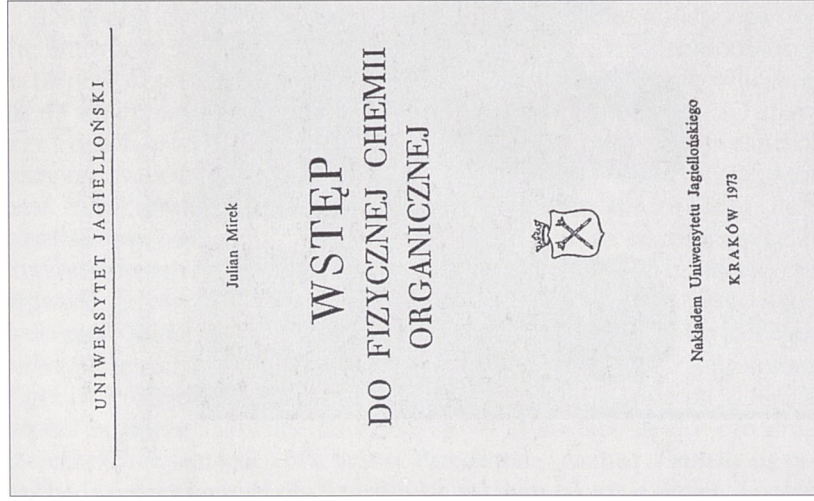
Do tej pory nie ukazały się opracowania biograficzne dotyczące prof. J. Mirka.

Postówie

Droga życiowa Juliana Mirka, wiodąca ze skromnego góralskiego domu na katedrę Uniwersytetu Jagiellońskiego, była niełatwa i najeżona trudnościami. Przypadła na trudny okres po drugiej wojnie światowej, w warunkach całkowitej zależności Polski od woli politycznej sąsiedniego mocarstwa. W tych warunkach łamały się charaktery jednych ludzi, utwardzały innych. Niełatwo było rozróżnić w danej okoliczności, jaka postawa jest właściwa, a jaka nie. Spoglądając z perspektywy lat, które upłynęły, prof. Mirek okazał się bardzo dobrym nauczycielem akademickim. Potrafił dobrze ukształtować osobowość uczniów, których wybrał do współpracy i zahartował do trudów dalszego życia i pracy badawczej. W pewien sposób część jego trudu w wędrówce z Łętowni na katedrę UJ została przekazana każdemu z jego uczniów. Koleje życia prof. Mirka w dużym stopniu przypominają drogę życiową jednego z najwybitniejszych uczonych w dziejach Uniwersytetu Jagiellońskiego – profesora Stanisława Pigoń. Profesor Pigoń w swojej autobiograficznej książce pt. *Z Komborni w świat* napisał prorocze i aktualne do dzisiaj słowa odnoszące się do jego drogi życiowej: „Ścieżkę tę nie sam jeden przebyłem. Przede mną i za mną wspinały się po niej i wspinać będą tysiące wyrostków, których los w takim jak mnie umieścił położeniu socjalnym. Moja ścieżka ani była lepsza, ani wiele gorsza od tych tysięcy”. [S. Pigoń, *Z Komborni w świat*, Warszawa 1983, s. 283.]



Składanie gratulacji po obronie pracy doktorskiej mgr Haliny Borowiec w Zakładzie Chemii Organicznej UJ, 1975 r. Na pierwszym planie: prof. J. Mirek i recenzent pracy – prof. Gronowska oraz mgr Halina Borowiec z mężem. Na drugim planie: doc. dr hab. Ewa Śledzińska, doc. dr hab. Wanda Żankowska-Jasińska, dr Urszula Ziębowa i mgr Krzysztof Walocho



Karty tytułowe skryptów prof. J. Mirka: *Wstęp do fizycznej chemii organicznej* (1973) i *Chemia organiczna* (1985), wydanych nakładem Uniwersytetu Jagiellońskiego

INTRAMOLECULAR HYDROGEN BONDS INFRARED SPECTRA OF THIOPYRIDINECARBOXY-ANILIDES AND OF THIENZAMIDO-PYRIDINES

J. MIRKA and B. KAWALEK

Department of Organic Chemistry, Jagiellonian University, Kraków, Poland
Received in the UK 2 May 1969; Accepted for publication 29 October 1969

Abstract—The difference in frequencies ($\Delta\nu$) between the absorption of free and intramolecularly bonded N-H and O-H stretching vibrations of thiopyridinecarboxylic anilides, thiopyridinecarboxylic anilide, and (2-thiopyridinecarboxy) anilides. The geometry of the 5-membered chelate ring of N-benzyl-2-acetamido-3-thiopyridinecarboxylic anilides. The geometry of the 5-membered chelate ring of N-benzyl-2-acetamido-3-thiopyridinecarboxylic anilides is discussed.

INTRAMOLECULAR spectra of organic compounds with intramolecular H-bonds generally reveal two bands in the proton-donor stretching vibration range. One of the bands is related to a free proton donating group A—D—H and the other to an intramolecular H-bond D—H...A. If only one band occurs, it can be attributed to either cause, as the other is probably absent.¹⁻³ In order to avoid wrong conclusions, the spectra of isomeric or related compounds (Tables 1 and 2) should be analysed. For example, Buzarova et al.⁴ claim that no H-bond exists in (2-thiopyridinecarboxy) anilides but this is incorrect as a comparative study in the present work leads to a different result.

The difference $\Delta\nu$ between the position of the bands is a well known measure of the H-bond strength and depends on the size of the chelate ring.^{1,2,7,8} For example

TABLE 1. $\nu_{\text{N-H}}$ DATA FOR MOLECULES WITH AN INTRAMOLECULAR HYDROGEN BOND AND A SINGLE BAND IN THE N-H REGION (B) AND FOR RELATED MOLECULES WITH NO INTRAMOLECULAR HYDROGEN BOND (F)

Compound	ν N—H cm ⁻¹	$\Delta\nu$ N—H cm ⁻¹ between compounds (F) and (B)	Ref.
2-Acetylamino pyridine (F)	3410-3440	~145	3
1-Oxide-4-acetylamino pyridine (B)	3280		
1-Oxide-2-acetylamino pyridine (B)	3428-3442	~95	5
2, 3- or 4-thiopyridinecarboxy anilides (F)	3325-3350		
(2-Thiopyridinecarboxy) anilides (B)	3366-3388	~140	this work
(3- or 4-Thiopyridinecarboxy) anilides (F)	3234-3242		
(2-Thiopyridinecarboxy) anilides (F)	3385-3385	~140	4
Thiobenzenilides (F)	3245		
5-oxide of thiobenzenilides (B)			

1281

THE REACTION OF INDOLIZINES AND ACETYLINDOLIZINES WITH TRIFLUOROMETHYLSULFENYL CHLORIDE

JULIAN MIRKA

Institute of Chemistry, Jagiellonian University,
30-060 Cracow (Poland)

and ANDRZEJ HNAS

Chair of Inorganic Chemistry II, Ruhr-University,
D-4630 Bochum (F.R.G.)

SUMMARY

Two trifluoromethylsulfonyl groups were introduced into the 1,3 positions of indolizines by the reaction of trifluoromethylsulfonyl chloride with indolizine and its 2-methyl, 2-phenyl, 2-methyl-3-acetyl and 2-phenyl-3-acetyl derivatives

INTRODUCTION

The explicit recognition of the aromaticity of indolizines came from the forties [1]. Based on molecular orbital calculations, Dewar [2] arrived at the figure of 52 kcal/mole for the resonance energy of indolizine, although a somewhat higher figure of 62 kcal/mole, was also suggested [3]. Experimental evidence supports the theoretical predictions of the high reactivity of the 3 and the 1 positions of indolizine towards acetylation, nitration, nitrosation etc. Indolizines with a free 3 position react even with aromatic isocyanates and isothiocyanates giving amides [4].

The reaction of trifluoromethylsulfonyl chloride with pyrrole, indole and other heteroaromatics [5], as well as as-

Strona tytułowa publikacji J. Mirka i B. Kawalek pt. *Intramolecular hydrogen bonds. Infrared spectra of thiopyridinecarboxy-anilides and of thienbenzamide-pyridines* („Tetrahedron”, 1970) oraz publikacji J. Mirka i A. Haasa pt. *The reaction of indolizines and acetylindolizines with trifluoromethylsulfonyl chloride* („Journal of Fluorine Chemistry”, 1981/82)

